NOV 16 1895

Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Über

Ileus bei Kindern.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät in Kiel

vorgelegt von

Rudolf Schmidt,
approb. Arzt aus Sambleben, Herzogt. Braunschweig.

KIEL.
Druck von L. Handorff.
1895.

Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Über

Ileus bei Kindern.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät in Kiel

vorgelegt von

Rudolf Schmidt,
approb. Arzt aus Sambleben, Herzogt. Braunschweig.

KIEL.
Druck von L. Handorff.
1895.

No. 6.
Rektoratsjahr 1895/96.
Referent: Dr. von Esmarch.
Zum Druck genehmigt:
Quincke,
z. Z. Dekan.
25. III. 95.

Seiner teuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

zugeeignet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153522_0156

Die Ileusfrage beschäftigt schon seit Jahrzehnten die ärztlichen Kreise im weitesten Umfange. Das erschreckende Krankheitsbild des Ileus, die Schwierigkeit in sehr vielen Fällen, eine exakte Diagnose über die Art und den Sitz des Darmverschlusses zu stellen, und infolgedessen die so häufige Ohnmacht unserer Therapie waren wohl Gründe genug, dass die Behandlung der Ileusfrage so häufig auf die Tagesordnung der angesehendsten medicinischen Vereine und Kongresse gesetzt wurde. Der Erfolg ist aber bislang noch leider nicht der erwünschte. Über die Ursachen und die Symptome im Allgemeinen sind wir wohl einigermassen aufgeklärt, die Diagnose aber genau zu präcisieren und den Ursachen in allen Fällen wirksam entgegen zu treten, sind wir immer noch nicht im Stande.

Die Litteratur über Ileus ist infolgedessen eine sehr grosse, und es dürfte auf den ersten Blick ungerechtfertigt erscheinen, wenn ich es unternehme zu der grossen Anzahl der Abhandlungen über Ileus eine neue hinzuzufügen. Doch, wie aus dem Thema zu ersehen ist, will ich mich nicht über Ileus im Allgemeinen, sondern speciell über Ileus bei Kindern verbreiten, da gerade hierüber die Litteratur weniger umfangreich ist.

Wir verknüpfen mit dem alt hergebrachten Worte »Ileus« zunächst keine specielle anatomische Diagnose, sondern bezeichnen damit nur einen Komplex von Symptomen, der bei Verschluss des Darmtraktus aus irgend einem Grunde auftritt, und sich zusammensetzt aus 5 Kardinalerscheinungen: Verstopfung, Leibschmerzen, Erbrechen, Koterbrechen, Meteorismus[1]). Diese Symptome sehen wir sowohl bei Kindern als bei Erwachsenen wiederkehren. Überhaupt bieten die meisten Arten des Ileus bei Kindern, wie die durch Brucheinklemmung, durch Volvulus, Stenosen oder obstruierende Darmcontenta z. B. durch Kotstauung veranlasste, keine Verschiedenheiten von denen bei Erwachsenen weit häufiger

---

[1]) Schlange, Sammlung klinischer Vorträge Nr. 101 »Über den Ileus.«

beobachteten Fällen dieser Art dar. Doch sind die Verschliessungen des Darmes bei Kindern nicht so mannigfach und so häufig wie bei Erwachsenen, trotzdem gewisse Formen wie die angeborenen und die sehr seltenen Obturationen des Darmlumens durch einen Klumpen mit einander verschlungener Spulwürmer nur dem Kindesalter eigen sind, und die Intuscusceptionen am häufigsten in dieser Lebensperiode auftreten.

Betrachten wir zunächst die angeborenen Verschliessungen, die in wenigen Stunden oder Tagen nach der Geburt unter den Erscheinungen des Ileus zum Tode führen. Dahin gehören zunächst die Atresien des Darmes, wie sie an jeder Stelle des Darmtraktus gefunden worden sind. Diese Atresien können erzeugt sein durch Scheidewandbildungen, welche wohl durch eine im früheren Embryonalleben zustande kommende Verwachsung der Schleimhautflächen entstehen. Mit ihnen wohl gleichen Ursprunges sind die Formen von Atresien des Darmes — scheinbare Defekte, — wo der Darmkanal in einen soliden Faden von verschiedener, meist aber unbedeutenden Länge umgewandelt ist. Ähnliche Verödungen, Verwachsungen und wahre Defekte des Darmes und dadurch Atresien haben oft noch ersichtliche Entstehungsursachen. Solche Ursachen sind schon im Embryonalleben auftretende Peritonitiden und Verschlingungen, Strangulationen des Darmes. Der Darmkanal bildet auch hier einen soliden Faden oder Strang, oft in bedeutender Länge oder in kurzer, nur mehrere mm betreffender Ausdehnung, oder es fehlt ein Abschnitt des Darmes sammt einem Stück des Gekröses. Diese Substanzverluste sind mit Sicherheit auf Achsendrehung oder Strangulation des Darmes zurückzuführen, bei denen das betroffene Stück des Darmes durch Zerfall und Resorption spurlos verschwindet. Die einfachen Verödungen zu soliden Fäden sind wohl durch leichtere solcher Achsendrehungen entstanden, die wohl zur Aufhebung des Lumens, aber nicht zu der der Circulation und damit auch nicht zum Zerfall geführt haben, oder durch Peritonitis, Strangulation. Sie kommen am Ende des Duodenum und Ileum und in der Gegend der S-Schlinge besonders häufig vor. Ferner gehören hierher die mit anomaler Aus- und Einmündung verbundenen Defekte des Mittel- und Enddarmes, und die häufigste unter den angeborenen Verschliessungen, die Atresia ani. Fälle von angeborenen Geschwülsten, die Veranlassung zu Ileus gaben, sind nur einige wenige bekannt.

Die erworbenen Arten des Ileus im Kindesalter können einteilen in: 1) den dynamischen Ileus, welcher durch einen wir Mangel an Triebkraft der Darmmuskulatur entstanden ist, und 2) den mechanischen Ileus, d. h. den durch irgend ein mechanisches Hinderniss entstandenen.

Beim dynamischen Ileus, auch wohl Psendo-Ileus genannt, handelt es sich um die Lähmung einer Darmstrecke von kleinerem oder grösserem Umfange. Zu einer Lähmung im Kindesalter führen schwere Darmaffektionen, intensive Katarrhe, Typhus, Ruhr, und gar nicht selten die Rhachitis, welche öfter eine Atrophie und völlige Paralyse der Darmmuskulatur hervorruft. Dieses so gelähmte Darmstück ist natürlich nicht im Stande, den Inhalt weiter zu befördern, und es kommt zu einer Stockung der Fäkalmassen, die einen vollkommenen Verschluss der Darmpassage zur Folge haben kann. Seltener sieht man diese Lähmung auftreten nach ausgedehnten Operationen am Mesenterium und nach Reposition eingeklemmter Hernien. Ob es sich in diesen Fällen um Lähmungen infolge Circulationsstörungen oder, wie Olshausen will, um traumatische Darmlähmung handelt, ist noch nicht entschieden. Nach Reichels Ansicht handelt es sich um eine eigenartige Form peritonealer Sepsis. In zwei derartigen unmittelbar nach dem Tode von ihm bakteriologisch untersuchten Fällen entwickelten sich in jedem geimpften Agar — resp. Gelatineröhrchen zahlreiche Kulturen, deren Pathogenität sich allerdings noch nicht erweisen liess.

Weitaus die wichtigste Rolle spielt hier die Peritonitis, sowohl die circumscripte, wie die diffuse. Doch ist dieselbe bei Kindern im Allgemeinen selten, besonders die akute, eine Thatsache, die Pott[1]) wohl mit Recht aus dem Wegfallen der weiblichen Genitalsphäre, der geringen Häufigkeit der Perforationen des Processus vermi formis und der grösseren Seltenheit der Typhlitis und Perityphlitis erklärt.

Thie bierge[2]) hat aus der Litteratur eine Anzahl von Fällen zusammengestellt, in denen hartnäckige Verstopfung ohne ein nachweisbares Hinderniss (Ileus paralyticus) bestanden hat, und kommt zu folgendem Schluss: Da nirgend eine Einklemmung, Stenose etc.

---

[1]) Jahrbuch für Kinderheilmethode N. F. XIV. S. 157.

[2]) Thèse Paris 1884 Contribution à l'étude de l'obstruction.

vorhanden war, auch keine verhärteten Kotmassen, so ist wohl als Ursache der Verstopfung eine Paralyse der Darmmuskulatur anzusehen. Er knüpft daran ausführliche Betrachtungen über deren Entstehungen. Sie kann reflektorischer Natur oder cerebralen Ursprunges sein, oder wie das besonders bei Greisen der Fall ist, die Folge von Atrophie der Darmmuskulatur oder der Drüsen, welche abnorme Trockenheit der Fäces bedingt; ferner kann sie entstehen durch senile Gefässveränderungen, vielleicht auch durch Veränderungen der im Darme gelegenen Nervenapparate.

Einen interessanten Fall von Ileus paralyticus beschreibt Schramm,[1]) den ich hier wegen seines glücklichen Ausganges erwähnen möchte. Schramm machte bei einem 9jährigen Knaben wegen Darmverschluss die Laparotomie und fand eine ringförmige Einschnürung einer Darmschlinge durch ein Meckelsches Diverticulum. Resection der eingeschnürten Schlinge, die bereits brandig war, mit dem Divertikel. In dem resecierten Stücke fand man einen zu einem Knäuel zusammengeballten Spulwurm. Wegen anhaltendem Ileus paralyticus musste am folgenden Tage die Enterotomie gemacht werden, worauf die Symptome des Verschlusses schwanden. Patient wurde mit einer in Heilung begriffenen Kotfistel entlassen.

Den mechanischen Ileus hat man eingeteilt in den Strangulations- und Obturationsileus.

Wir verstehen unter Strangulation des Darmes einen Zustand, bei dem eine begrenzte Darmstrecke mit einem zugehörigen Mesenterialabschnitt derartig eingeschnürt ist, dass damit nicht nur das Darmlumen bis zur völligen Unwegsamkeit komprimiert wird, sondern in der Regel auch die Ernährung des abgesperrten Eingeweides in die grösste Gefahr kommt. Als Paradigma mag man die äussere eingeklemmte Hernie ansehen. Das einschnürende Moment im Bauchraum ist bald ein Pseudoligament, bald ein Netzstrang, der Processus vermiformis, eine Appendix epiploica, ein Divertikel. Was speciell die Divertikel anbetrifft, so hat E. Neumann in Virchows Festschrift, Band II, im Ganzen 57 Fälle gesammelt, die sowohl Erwachsene wie Kinder betreffen, bei welchen eine innere Einklemmung von Darmschlingen durch Missbildungen zu Stande gekommen sind, die mit einem Divertikel in Verbindung standen. Der anatomischen Beschaffenheit nach unterscheidet N.

[1]) Przeglad lekarski Nro. 37.

erstens solche Verbindungen, welche von der Spitze des Divertikels aus in Gestalt kürzerer oder längerer Stränge nach dem Mesenterium führen. Er beweist, dass es sich hier nicht um entzündliche Verwachsungen handelt, sondern um Nabelgefässe des Divertikels, welche eigentlich einem gesonderten kleinen Mesenterium angehören sollten, statt dessen frei von der Divertikelspitze nach der Wurzel des Mesenterium zu verlaufen. Bei der 2. Gruppe handelt es sich um eine Verbindung der Divertikelspitze mit dem Nabel, wobei gewöhnlich längere Stränge vorhanden sind, welche ebenfalls durch die Nabelgefässe (Vasa omphalomesaraica) gebildet werden. Die 3. Gruppe besteht in solchen, bei welchen das Divertikel mit der vorderen Bauchwand in der Nähe des Nabels verwachsen ist, und die vierte in Verwachsungen des Divertikels mit anderen Darmschlingen. Die verschiedenen strangförmigen Verbindungen haben in vielen Fällen, namentlich bei jüngeren Individuen zu Einklemmungen geführt.

In anderen Fällen handelt es sich um eine innere Hernie, die in einer der präformirten Taschen des Peritonealraumes oder in einem Spalt im Netz oder im Mesenterium incarceriert ist. Zum Strangulationsileus führt nicht selten auch eine übertriebene Torsion, wobei der Darm sich um die Achse seines Gekröses dreht, die Schenkel desselben sich kreuzen und komprimieren. Schon bei einer halben Drehung ist an der Kreuzungsstelle das Lumen des Darmes aufgehoben. Gedeiht die Drehung weiter, so tritt in Folge der Kompression der Venen zunächst eine mechanische Hyperämie höchsten Grades ein, die bei Verschluss derselben zur völligen Stase anwächst. Solche Volvuli finden sich an den beweglichsten mit einem langen Gekröse ausgestatteten Teilen des Darmes, am Ileum und am S-Romanum. Sie kommen, wie schon hervorgehoben, congenital vor, öfter aber treten sie in dem Extrauterinleben auf und kommen im Gegensatz zu den bei Erwachsenen oft plötzlich zu Stande.

Das Wesen der Obturation besteht zunächst nur in einem einfachen Verschlusse des Darmrohres, entweder durch Verstopfung von innen oder durch eine meist chronisch sich entwickelnde Kompression von aussen. Dahin gehören grössere Fremdkörper, welche in dem Darmkanal stecken bleiben, ferner die verschiedenen Geschwülste des Darmrohres, und die narbigen Strikturen. Auch sind hierher zu rechnen die wichtigen Knickungen, welche das Darmrohr oberhalb einer adhärenten Stelle so leicht erfahren kann.

Die tuberculöse Peritonitis ist öfter der Ursprung des Obturationsileus wie des Strangulationsileus. Ich will deshalb an dieser Stelle kurz auf die Ausführungen Lejars's[1]) eingehen, welcher im Verlaufe seines ausführlichen Vortrages über Darmverschluss bei tuberkulöser Peritonitis 2 grosse Gruppen unterscheidet, einmal diejenigen chronischer Entwicklung mit langsam sich ausbildenden Zeichen des Darmverschlusses, das andere Mal die akuten Fälle, in welcher plötzlich Symptome der Darmverschliessung auftreten, und die vorausgegangene Peritonitis bis zu diesem Augenblicke latent war. Die ersteren beruhen meistens auf einer umfänglichen Verwachsung der Darmschlingen, die zur Abknickung derselben führt. Die akuten Formen führen häufig zu Verwechselungen oder lassen den tuberkulösen Ursprung des Leidens nicht erkennen. Hier findet sich meist eine Verschlingung des Darmes um einen fibrösen Strang, oder eine Knickung, hervorgerufen durch ein psendomesenteriales Band oder eine einfache partielle Darmparalyse, während die Serosa mit zahlreichen tuberkulösen Knötchen bedeckt ist, und die Zeichen einer leichten tuberkulösen Peritonitis bestehen.

Fremdkörper der mannigfachsten Art werden häufig von Kindern aus Zufall, Unkenntnis oder im Spiele genossen, insbesondere Fruchtkerne, Fruchtschalen und unverdauliche Substanzen anderer Art. Diese führen, falls sie in genügend grosser Menge eingeführt werden und sich an einer Stelle des Darmes aufhäufen, direkt zum Ileus, oder geben Veranlassungen zu Incrustationen und Concrementbildungen, die bei genügender Grösse wieder Ileus erzeugen können. Ein einziger Fremdkörper wird direkt wohl nie zur Obturation führen, da er ja den Oesophagus passiert haben muss.

Concretionen finden sich, falls man nicht die sehr stark eingedickten, harten Fäkalmassen hinzurechnet, bei Kindern seltener als bei Erwachsenen. Besonders gilt dies für die Gallensteine. Eine so wichtige Rolle die Gallensteine in der Pathologie der Leber und des Darmes bei Erwachsenen spielen, so geringfügig ist ihre Bedeutung für das kindliche Alter. Das Vorkommen von Gallensteinen im kindlichen Alter gehört zu den grössten Seltenheiten und hat nie zur Darmobturation geführt. Die vorfindlichen Concretionen kommen gewöhnlich im Wurmfortsatze des Coecum vor als meist walzen- oder eiförmige 1 — 2 cm lange und mehrere Millimeter

[1]) Gaz. des hôp. Nro. 142.

dicke Körper, die aus eingedicktem Schleim, Fäkalstoffen, phosphorsaurem Kalk, Magnesia, Ammoniakmagnesia in concentrischer Schichtung bestehen. Ausserdem kommen bei Kindern, die vorzüglich mit Haferbrot oder Grütze genährt werden, Concremente vor von unregelmässiger Form, porös-filzigem Aussehen, die aus Schalen und Pflanzenfasern nach Art eines Filzwerkes mit eingelagerten, eingedickten Fäkalstoffen und kalkig kreidigen Massen bestehen. Alle diese Concretionen können gelegentlich direkt oder indirekt einen Obturationsileus hervorrufen.

Eine andere Ursache desselben sind Parasiten, wie Spul- und Bandwürmer, von denen einige Fälle in der Litteratur bekannt geworden sind.

Kompressionen des Darmes durch Geschwülste kommen bei der Seltenheit dieser im kindlichen Alter nur sehr selten vor. Auch Verengungen des Darmes durch Narben sind im Kindesalter selten. Selbst dysenterische Processe führen nur ausnahmsweise und dann zu keinen bedeutenden Strikturen. Häufiger findet man solche durch heftige Entzündungsprocesse im Ileum und Coecum wie Typhlitis und Perityphlitis veranlasst, oder durch fremde Körper bedingt. Doch auch sie gedeihen im Kindesalter selten zu erheblichen Graden. Auch die Strickturen infolge Tuberkulose oder Krebs kommen nur wenig in Betracht, da erstere sehr selten vorübergehend zur Heilung kommt, letzterer überhaupt nur 5mal im kindlichen Darm zur Beobachtung gelangt ist.

Die 3. erworbene Art und zugleich die häufigste Art des Ileus bei Kindern ist die Darmeinschiebung, Intussusception, Invagination. Ich meine nicht die so häufig nach dem Tode gefundenen kleinen Invaginationen im Verlaufe des Dünndarmes, welche man in den Leichen vieler an den verschiedensten Krankheiten Gestorbener findet, die wohl in der Agone entstanden sind, sondern die, bei denen ein grösserer Teil des Darmrohres sichin das nächstanschliessende einschiebt. Es finden sich somit an einem solchen invaginierten Darme 3 in einander geschobene Röhren. Ein äusseres, in welches der Darm eingetreten ist, das sogenannte Intussuscipiens oder die Scheide, ein mittleres, das sich zum äusseren umschlägt, das austretende Rohr, und ein inneres, das eintretende Rohr. Diese beiden letzteren bilden das Intussus ceptum und kehren sich einander die Peritonealflächen zu, während austretendes Rohr und Scheide sich ihre Schleimhautflächen zu-

wenden. Nebst dem Darm muss aber auch das dem invaginierten Teile entsprechende Gekröse eingeschoben sein, und zwar findet es sich zwischen ein- und austretendem Rohre zusammengedreht und von der Eintrittsstelle des Intussusceptum in das Intussuscipiens winklig geknickt und gezerrt. Diese Zerrung und Knickung, welche das Gekröse erleidet, führt aber auch zu einer Circulationsstörung, zur Hyperämie, Wulstung, Absonderung von blutigem Schleim und unter Stase zum Brande. Je grösser die Intussusception, und je fester das Intussuscipiens das Intussusceptum einschneidet, desto intensiver sind auch die Circulationsstörungen, desto rascher kommt es zu einer Entzündung an den aneinander zugekehrten Peritonealflächen der beiden Teile des Intussusceptums und zur Fixation der Einschiebung. Bedingungen für die Entstehung der Invagination sind Fixation eines untern weiteren Darmstückes, in welches sich ein oberes mobiles bei starker peristaltischer Bewegung oder Erschütterung einstülpt. Den ersten Anlass zur Invagination nach unten giebt nach Hellers wiederholter Beobachtung nicht selten ein in das Darmlumen eingestülptes Divertikel, besonders häufig aber Polypen, die nach Leichtenstern 5 % aller Invaginationen als Ursache hat. Einige wenige Fälle sind beobachtet bei denen das Intussuscipiens wiederum von einem nachfolgenden Darme eingestülpt wird und auf diese Weise 5 Cylinder statt 3 entstehen, ferner Fälle, bei denen ein unteres Darmstück in ein oberes gelangt. Letztere hat man mit dem Namen Invaginatio ascendens sive regressiva belegt.

Das Schicksal des invaginierten Stückes ist nach König:

1. Lösung,

2. Latentwerden durch Verwachsung der serösen Wandungen,

3. Entwicklung einer Einschnürung des invaginierten Stückes durch Compression, Hemmung der Circulation und adhäsive Verwachsung. Deshalb:

4. leicht Ulceration, oder

5. Necrose nach kürzerer oder längerer Zeit.

Über das Vorkommen der Intussusception im Kindesalter liegen uns sehr wertvolle statistische Daten aus den in der angeschlossenen Litteraturangabe citirten Arbeiten vor, und zwar finden wir sie in hervorragendster Weise in der Monographie Leichtensterns und in der Abhandlung Pilz's. Aus beiden Statistiken, mit deren Resultaten auch die neueren Statistiken übereinstimmen,

entnehmen wir, das die Frequenz der Intussusception im 1. Lebensjahre, insbesondere im 4. bis 6. Monate am grössten ist. Jenseits des 5. Lebensjahres nimmt die Frequenz rasch ab, bleibt dann nahezu gleich zwischen 6 bis 40 Jahre, um jenseits des 40. und noch mehr des 50. Lebensjahres neuerdings abzunehmen. Von den verschiedenen Invaginationen ist die des Dünndarmes mit einem grösseren oder kleineren Teile des Colons in dieses bis zum Mastdarm hin die häufigste. Bei diesen Invaginationen geht in den meisten Fällen die Bauhinsche Klappe voran, weswegen sie Leichtenstern auch Ileocoecalinvagination genannt hat. Umgekehrt verhalten sich die Ileumvaginationen, d. h. die Einschiebungen von Dünndarm in Dünndarm. Letztere sind am seltensten im 1. Lebensjahre und nehmen mit zunehmendem Alter an Häufigkeit zu, besonders rasch jenseits des 5. Lebensjahres. Bei Erwachsenen sind Ileuminvaginationen um etwas häufiger als Ileocoecalinvaginationen. Die Coloninvaginationen, d. h. Einschiebungen von Colon in Colon, sind im Kindesalter häufiger als bei Erwachsenen, jedoch im 1. Lebensjahre etwas seltener als im Alter von 2 bis 10 Jahren. Am seltensten sind bei Kindern die Ileocoloninvaginationen, d. h. Invaginationen des Ileum ins Colon ohne Vorantritt der Bauhinschen Klappe. Was die engeren Bezirke anlangt, so ergiebt sich nach Leichtenstern auf Grundlage von Sektionen folgendes: Findet die Invagination primär in den dünnen Gedärmen statt, so ist der häufigste Sitz im untersten Ileumabschnitte. Der seltenste Ort ist die Mitte des Ileum. Häufiger als hier, aber seltener wie im unteren Teile findet die Invagination von Jejunum in dem obersten Ileumabschnitt statt. Bildet sich die Invagination primär im Colon, so ist der häufigste Ausgangspunkt der untere Teil des absteigenden Colon oder das S.-Romanum.

Die Invaginatio ascendens sive regressiva ist bald von fast gleicher Häufigkeit des Vorkommens wie die der deszendens angenommen, bald als sehr selten hingestellt oder ganz geleugnet. Leichtenstern kommt zu dem Ergebnis, dass ihr Vorkommen zu den grössten Seltenheiten gehört, jedoch im Dünndarm wie im Dickdarm beobachtet ist. Im Jahre 1880 ist die Frage so ziemlich allgemein dahin entschieden, dass die aufsteigende als nicht mehr zulässig anerkannt werden könne. Jetzt ist man nach neuen Beobachtungen zu der Überzeugung gekommen, dass dieselben anerkannt werden müssen, und König rechnet sie sogar auf 10 Procent aller Fälle von Invagination.

Von mehrfachen Invaginationen, von entzündlichen doppelten und noch seltener von dreifachen Darminvaginationen sind seltene aber glaubwürdige Fälle beobachtet worden. Dieselben wurden bisher nur im Dickdarm und zwar mit einer einzigen Ausnahme neben primären Ileocoecalinvaginationen angetroffen, aber nie im Dünndarm. Dagegen existieren Beobachtungen von doppelten und dreifachen Agonieinvaginationen, welche nur im Dünndarm sich befanden.

Laterale oder partielle Invaginationen, die taschenförmigen Einstülpungen eines Teiles der Darmwand in den Darmkanal, sind fast stets der Beginn bei den durch Schleimhautpolypen verursachten Einstülpungen.

Interressant ist auch die Entstehung innerer Hernien und Einklemmung durch Invagination, welche in sehr seltenen Fällen und zwar unter zwei verschiedenen Verhältnissen beobachtet wurden. Wenn nämlich Ileocoecalinvaginationen bis ins Quercolon vorrücken, so legt sich das aus der Invaginationsöffnung heraustretende Ileummesenterium an das ebenfalls zur Eingangsöffnung der Invagination ziehende Mesocolon transversum parallelwandig an, und in diesen zwischen den beiden genannten Mesenterien entstehenden Spalt können sich Darmschlingen eindrängen und eingeklemmt werden. Im 2. Falle — ebenfalls nur bei ileocoecaler Invagination beobachtet — kann eine ausnahmslos dem obersten Ileum, Jejunum oder Duodenum angehörige Darmschlinge durch die Eingangsöffnung der Invagination zwischen mittleren und inneren Cylinder eintreten.

Weshalb gerade die Invaginatio ileocoecalis im 1. Lebensjahre die überwiegend häufigste Form ist, hat Rilliet zuerst in der schlaffen Befestigung des Coecums in der Fossa iliaca im frühesten Kindesalter gesucht. Pilz erklärt die Disposition der betreffenden Darmteile bei Kindern teils aus der grossen Verschiebbarkeit des Coecum und Colon ascendens, teils aus dem Umstande, dass allein die Kreisfaserschicht des Ileum in die Valvula Bauhini übergeht, die Längsmuskelschicht aber und zwar verstärkt in die des Colon sich fortsetzt. Durch die verstärkte Längsmuskulatur wird der unterste Abschnitt an der Klappe in den Dickdarm hineingedrängt und kann, wenn die gewöhnlichen Widerstände, die Contraktion der circulär verlaufenden Fasern, die Stärke und Integrität der Klappe zu Ungunsten verändert sind, dieselben leicht überwinden

und gerade die Klappe, den Übergang zum Dickdarm, invaginieren. Derselben Ansicht war auch Kundrat. Leichtenstern sieht das Hauptmoment in der grösseren Irritabilität des kindlichen Darmes, sowie in der loseren Befestigung und der durch Mesenterien begünstigten Umstülpbarkeit von Coecum und Dickdarm.

Andere Forscher haben versucht die Häufigkeit der Invaginationen im Kindesalter den häufigen Darmkatarrhen, den Diarrhoeen und der damit verbundenen erhöhten Peristaltik in dieser Zeitperiode zususchreiben, doch beweist die Statistik von Pilz und Leichtenstern, dass dies durchaus nicht als Grund anzusehen ist. Pilz betont gerade, dass die befallenen Kinder vorher selten an Diarrhoeen gelitten haben und meist immer gesund gewesen sind. Ähnlich lautet das Resultat aus Leichtensterns Statistik. Von 593 Fällen finden sich bei 226 Angaben über das Verhalten der Kranken vor der Invagination. Bei 111 von diesen 226 wird angegeben, dass die Affektion ganz plötzlich auftrat, oder dass die Kranken vorher sich ganz wohl befanden, es fehlt also jedes ätiologische Moment. In 30 Fällen (5%) gaben Polypen die Ursache der Invagination ab, in 26 Fällen traumatische Einwirkungen auf den Unterleib, Erschütterung des Körpers, starke Anstrengungen, in 28 Fällen schwere, unverdauliche oder in grossen Quantitäten eingeführte Ingesta, in 46 Fällen endlich Erkrankungen des Darmkanals, darunter 21 Diarrhoeen.

Hiermit habe ich die verschiedenen Formen des Darmverschlusses aufgeführt, wie sie bei Kindern vorkommen. Sehen wir uns jetzt nach den Symptomen um. Dieselben sind zu scheiden in allgemeine und besondere. Die ersteren sind schon aus der Definition des Wortes Ileus bekannt. Diese allgemeinen Symptome gestatten uns aber keineswegs, in jedem einzelnen Falle von Ileus Art und Ort des Hindernisses genau zu präcisiren. Zwar hat man oft die Ansicht ausgesprochen, dass in jenen seltenen Fällen, in denen angeblich geformte Kotteile erbrochen wurden, das Hinderniss im Dickdarm liegen müsse. Bei näherer Betrachtung hat sich indessen wiederholentlich ergeben, dass die Scyballa gar nicht aus Fäkalmassen bestanden, sondern vielmehr aus Milchgerinnseln, die aussen grün und braun gefärbt waren, und gar nicht aus dem Dickdarm stammen konnten. Rechnen wir ferner noch hinzu, dass in einigen seltenen Fällen sogar gar kein Koterbrechen erfolgt trotz kompleten Verschlusses der Darmpassage, so müssen wir bekennen,

dass diesen Symptomen ein erheblicher Einfluss auf die Diagnose des einzelnen Falles nicht beigemessen werden kann. Ebenso schlecht ist es mit einer anderen Erscheinung bestellt, die oft bei Ileuskranken beobachtet werden kann, ich meine die vermehrte Ausscheidung von Phenol und Indikan durch den Harn. Namentlich beim Verschluss des Ileum soll Indicanurie auftreten, beim Dickdarmverschluss fehlen. Auch Eiweissgehalt des Urins ist beim Ileus öfters konstatiert worden. Alle diese Erscheinungen sind aber in einer grossen Reihe von Krankheitszuständen nicht selten beobachtet worden und darum nicht zu verwerten. Man hat sich deshalb schon seit Jahrzehnten bemüht, zwischen Gruppen von Ileusformen möglichst genau und scharf klinisch zu trennen. Ich will hier nicht weiter eingehen auf die angeborenen Ileusfälle, bei welchen ja die Diagnose keine weiteren Schwierigkeiten macht. Vermissen wir in den ersten Tagen des Lebens das Abgehen von Meconium und beobachten wir die Allgemeinerscheinungen des Ileus, so ist die Diagnose gesichert und sofort die Operation anzuschliessen.

Schwieriger ist es bei den 4 Gruppen des erworbenen Darmverschlusses, wie ich sie im Vorhergehenden besprochen habe. Wir vermögen aber doch mit Hilfe der sorgfältigsten objektiven Untersuchung, wie sie uns die Palpation, Percussion und Auscultation an die Hand giebt, die für die einzelnen Gruppen des Ileus charakteristischen Darmveränderungen nachzuweisen und diagnostisch zu verwerten.

Bei dem dynamischen Ileus, wie er durch Peritonitis entstanden ist, entwickelt sich stets ein lähmungsartiger Zustand des betroffenen Darmabschnittes. DerDarm wird durch seinen Gasinhalt aufgebläht und in seiner Beweglichkeit gestört. Bei der circumscripten Peritonitis ist die Lähmung oft keine ganz vollkommene und es können selbst leichte peristaltische Bewegungen noch beobachtet werden. Die geblähte Darmschlinge ist nicht erheblich gespannt, da wohl in den oberen, weniger gefüllten, wie namentlich in den unteren, fast zusammengefallenen Darmabschnitt Gas bei stärkerer Spannung übertreten kann.

Wird ein Darmstück mit einem Mesenterium abgeschnürt, strangulier t, so schwillt zunächst die eingeklemmte Schlinge stark an, wie wir das besonders an den eingeklemmten Hernien sehen. Da nun der Auftreibung im freien Bauchraume keine solche Schran-

ken gesetzt sind, wie im präformirten Bruchsack, so ist die Auftreibung oft ganz kolossal. Die Schlinge ist durch das einschnürende Moment festgehalten, und ihr Fusspunkt infolgedessen mechanisch fixiert; sie kann ihren Standort folglich nicht mehr verändern. Durch die tiefe Circulations- und Innervationsstörung ist sie fernerhin gelähmt und deshalb frei von jeder peristaltischen Bewegung, selbst wenn sie Meterlänge betragen sollte. Fast regelmässig ergiesst sich eine bruchwasserartige Flüssigkeit in den Bauchraum, die zumal bei grossen Strangulationen schon in kurzer Zeit — 12 Stunden — erheblich und gut nachweisbar werden kann. Beachten wir das Verhalten des übrigen Darmes. Stets kontrahiert sich das abführende Darmstück und wird leer. Das zuführende Rohr füllt sich gewöhnlich allmählich an und bläht sich auf. Öfter aber sehen wir, zumal bei grosser Länge des strangulierten Darmabschnittes, bei sehr fester Einschnürung und infolgedessen sehr heftigen Depressionserscheinungen, dass die Auftreibung des oberen Darmteiles länger auf sich warten lässt. In der Praxis hat man es bei diesen Ileusformen, da sie relativ früh und nicht lange beobachtet werden, weil sie bald zum Tode oder zur Genesung führen, mit einer nennenswerten nachweisbaren Veränderung nicht zu thun. Anders bei der Strangulation einer kleinen Schlinge, welche der Patient viele Tage überleben kann, zumal die Einschnürung hier nicht so fest zu sein pflegt, dass sobald Gangrän eintritt. Hier entwickelt sich oberhalb der stark aufgeblähten eingeschnürten Schlinge in den nächsten Tagen spätestens eine weitreichende Auftreibung des zuführenden Darmrohres. Dasselbe ist aber zunächst nicht gelähmt, zeigt vielmehr deutliche peristaltische Bewegungen, entweder spontan oder auf äussere Reize. Führt dagegen die Incarceration schliesslich zur Peritonitis, so erlischt mit der neuen eintretenden Lähmung des Darmes auch seine Beweglichkeit.

Bei der Obturation des Darmkanals ist stets das abführende Darmstück leer und collabiert, das zuführende dagegen in einer nach dem Magen zu abnehmenden Weise gefüllt. So lange keine Peritonitis besteht, finden im aufgeblähten Darme peristaltische Bewegungen von sehr verschiedener Intensität statt. Die Bewegungen sind dort am stärksten, wo sich die Verstopfung langsam herausgebildet hatte, also bei allmählich wachsenden Tumoren, bei Strikturen, weil hier die Muskularis des zuführenden Darmes durch die gesteigerte Leistung hypertrophisch geworden ist.

Bei der Invagination kommt es durch die Ineinanderschiebung der Darmschlingen zu einer charakteristischen wurstförmigen, cylindrischen Geschwulst im Abdomen, die meist sehr leicht durchzufühlen ist, so lange der Bauch noch weich palpabel und noch nicht aufgetrieben ist. Kaum gelingt jedoch der Nachweis bei meteoristischer Auftreibung. Die Schleimhaut des einstülpenden Darmes ist meist geschwellt, blutrot gefärbt und sondert blutigen Schleim ab. Der Teil oberhalb der Invagination ist im Stadium der Congestion, der entzündlichen Erweichung, ist ausgedehnt und enthält Gas und blutigen Schleim; selten ist dort Kot angehäuft.

Nach diesen wichtigen Vorbemerkungen will ich auf die übrigen Symptome eingehen, die uns in den Stand setzen, wenn auch nicht ganz speciell die Art und den Sitz des Ileus zu erkennen, so doch wenigstens Schlüsse zu gestatten, ob wir es mit einem dynamischen Strangulations-, Obsturations- oder Invaginationsileus zu thun haben.

Die Symptome der Peritonitis, zunächst der diffusen, sind dumpfe Schmerzen im Bauche, die besonders in der Nabelgegend empfunden werden, und Collapserscheinungen. Dazu kommt die starke, aber gleichmässige Auftreibung des ganzen Leibes. Nirgends ist eine stärkere Resistenz nachweisbar, nirgends sind Darmschlingen durch die Bauchdecken erkennbar. Die Auskultation ergiebt kein Geräusch in der Leibeshöhle. Die allgemeine Auftreibung der Gedärme ohne eine Spur von Beweglichkeit beweist ihre Lähmung und erhebt die Diagnose über jeden Zweifel.

Die Diagnose der lokalen Peritonitis macht auch meist keine erheblichen Schwierigkeiten. Zunächst fehlen fast stets die Collapserscheinungen, welche wir bei der diffusen Peritonitis und der schweren Incarceration haben. Die Druckempfindlichkeit des Bauches ist auf die kranke Stelle lokalisiert, dabei oft recht erheblich. Die benachbarten Darmschlingen sind deutlich aufgebläht, in der Regel unbeweglich, sehr selten etwas beweglich; auf Druck zeigen sie keine nennenswerte Spannung, weil man ihren Inhalt in einen angrenzenden Darmabschnitt fortschiebt. Diese Entweichung der Darmgase erfolgt unter gurrendem Geräusch.

Erkrankt ein Patient mit plötzlichem Schmerz im Leibe, fühlt er sich sofort ernstlich krank und zeigt sämmtliche allgemeine Ileussymptome, so werden wir stets an eine Strangulation denken müssen. Schon Küttner sagt: »Der mehr oder weniger plötzliche

Verfall der Kräfte, Sinken von Temperatur und Puls, Cyanose des Gesichtes, die tiefliegenden Augen, die hohle Stirn, die jähen Schmerzen im Leibe, häufig an circumscripter Stelle, alarmierende Symptome zu einer Zeit, wo noch kein Erbrechen da ist, die Defäkation erfolgt, Auftreibung des Abdomens noch nicht erfolgt ist, erlauben eine frühzeitige Diagnose der inneren Einklemmungen.« 19 Fälle, die Küttner secierte, waren alle diagnosticiert. Eine unbedingt sichere Diagnose auf Strangulations-Ileus zu stellen, sind wir jedoch erst berechtigt, wenn wir bei sorgfältigster Palpation und Percussion des Leibes eine aufgetriebene Darmschlinge finden, die nicht die geringste peristaltische Beweglichkeit zeigt.

Allen unter dem Namen »Obturationsileus« aufgeführten Ileusarten haften ausser den allgemeinen Ileussymptomen gewisse gemeinsame Züge an, die ich hier nach dem Wortlaut von Schlange[1]) aufführen will:

1. Das Fehlen des intensiven, initialen und anhaltenden Schmerzes.

2. Das Fehlen meist der Collapserscheinungen, die beide bei der Strangulation durch die Quetschung verursacht wurden.

3. Das Vorhandensein deutlich erkennbarer, geblähter Darmschlingen mit peristaltischer Beweglichkeit im aufgetriebenen Leibe.

4. Das Vorhandensein von Störungen irgend welcher Art, welche auf ein ursächliches Leiden in der Bauchhöhle, speciell ein Darmleiden schliessen liessen, vor dem Beginne des Ileus.

Die Invaginationen verraten sich bei bis dahin meist gesunden Individuen durch einen plötzlichen Beginn der Symptome mit akut auftretendem Schmerz im Abdomen, Übelkeit, Erbrechen, Tenesmus im After, Blut- und Schleimabgang per anum. Dazu kommt dann der meist zu führende Nachweis einer Geschwulst im Rectum oder im Leibe, oft von walzenförmiger Gestalt, deren einer Pol eine am Fusspunkt der Radix mesenterii nachweisbare Verbindung mit der Wirbelsäule zeigt, während der andere Pol sich freier bewegen lässt. Die zuführende Darmschlinge ist aufgetrieben und zeigt peristaltische Bewegungen, solange Peritonitis nicht eingetreten ist. Letztere, die Peritonitis, sehen wir bei Kinder sich selten entwickeln. Der Tod tritt im Gegensatz zu den Erwachsenen meist durch Collaps oder Shok, nicht durch Peritonitis ein.

[1]) Ueber den Ileus.

Nach der Statistik von Leichtenstern findet das Fühlbarwerden eines Tumors statt: bei 163 Ileocoecalinvaginationen in 100 Fällen = 61 %, bei 80 Coloninvaginationen in 41 Fällen = 52 %, bei 27 Ileocoloninvaginationen in 9 Fällen = 53 %, bei 107 Ileuminvaginationen in 26 Fällen = 24 %. Die specielle Lage des Tumors ist nach Leichtenstern bei Ileocoecal- und Coloninvaginationen in der Mehrzahl der Fälle in den linksseitigen Colonabschnitten, be Erwachsenen auch in der Gegend des Quercolon. Man würde sich sehr irren, wenn man die Geschwulst stets in der Coecalgegend finden wollte. Die mannigfaltige Verzerrung und Verschiebung der einzelnen Darmschlingen wird viel häufiger dieselbe in der Umgebung des Nabels, besonders zwischen dem Nabel und der Symphysis ossium pubis, als eine mehr oder weniger quer oder schief gelagerte Geschwulst durchfühlen lassen. Bei der Invaginatio iliaca und ileocolica erscheint die Geschwulst procentisch häufiger als bei den anderen Formen in der rechten Hälfte des Hypogastriums. Sollte die Palpation der Bauchdecken zu keinem Resultate geführt haben, so unterlasse man nie, die Digitaluntersuchung per anum auszuführen. Selbst in denjenigen Fällen, wo die Invagination noch nicht die Wanderung bis ins Colon descendens angetreten hat, gelingt nicht gar so selten der Nachweis wenigstens einer Geschwulst ähnlichen Härte. In jenen vorgeschrittenen Fällen, wo die Geschwulst durch ununterbrochenes Wachstum bis in die unterste Gegend des Colon, also bis in das Rectum hinabgerückt ist, wird freilich die Exploratio per anum das allersicherste Resultat geben. Die von einigen besonders von Schütz als wertvolles Symptom hervorgehobene Lähmung der Mastdarm-Sphincteren ist allerdings von vielen Beobachtern konstatiert, kommt aber doch nur ab und zu vor. Ausserdem kommt dieselbe Erscheinung nicht so selten auch bei hochgradiger Dysenterie vor.

Was nun die Therapie und Prognose betrifft, so will ich mich damit kurz fassen. Es ist mir hier nicht möglich, auf die unzähligen Controversen darüber einzugehen, und ich will die therapeutischen Massregeln nur so weit berühren, wie sie allgemein anerkannt sind. — Haben wir bei den Neugeborenen die Symptome des Darmverschlusses vor uns, so ist sofort die Operation, Laparotomie indiciert, um die Ursache aufzufinden und zu beseitigen.

Bei der diffusen Peritonitis ist hingegen die Laparotomie zu verwerfen. Denn die gelähmten und überaus gespannten

Darmschlingen würden hervorstürzen, sich noch weiter ausdehnen und die Reposition in so hohem Grade erschweren, dass man bei der wider Willen langen und mühevollen Operation durch die unvermeidlichen groben sichtbaren und unsichtbaren Insulte des Peritoneums, durch schwächende Momente der verschiedensten Art dem Patienten nichts nutzen, sondern seinen Tod erheblich beschleunigen würde. Auch die Eröffnung einer gespannten Darmschlinge hat nur einen bedingten Wert. Wegen der Lähmung der Darmschlinge pflegt die Entleerung des Darmes nur sehr unvollkommen zu geschehen. Sind abgesackte Exsudate, Eiteransammlungen vorhanden, so incidiere man wie bei jedem anderen Abscess im Körper. Im Übrigen, da es kein Specificum gegen die Peritonitis giebt, ist die Behandlung eine rein symptomatische.

Die lokale Peritonitis pflegt unter Gebrauch von Ruhe, Diät und Opium in Heilung überzugehen, falls nicht schon ihre Ursache fortwirkt und weiteren Schaden verursacht.

Hat man aber die Diagnose auf eine innere Incarceration gestellt, zu der wir sowohl die Strangulation wie die Torsionen des Darmes rechnen, so ist unbedingt auf die Operation zu dringen. Einige Autoren raten auch in den Fällen sofort zur Laparotomie zu schreiten, wo sie noch nicht genau die Diagnose zu stellen vermögen, nur allein aus dem Grunde, weil es sich vielleicht um eine Strangulation handeln könnte. Andere hingegen greifen nur selten zum Messer, solange kein positiver Befund, wie vor allem die vorhin erwähnte Darmauftreibung Aufklärung über die Art des Ileus gebracht hat.

Haben wir einen Obturationsileus vor uns, so ist der Hauptgrundsatz unserer Therapie zunächst die Entleerung des überfüllten zuführenden Darmes. Dazu dient, falls die versuchten inneren Mittel zu keinem positiven Resultate geführt haben, die Enterotomie. Wir können daran bei genügendem Kräftezustand die eventuelle Exstirpation eines Tumors oder einer Striktur anschliessen, oder, wenn der Zustand des Patienten solches nicht gestattet, uns vorläufig mit der Entleerung des Darmes und Anlegung eines Anus practernaturalis begnügen. Später, wenn der Patient so weit wieder hergestellt ist, kann man dann durch eine 2. Operation die eingenähten Darmenden wieder lösen, anfrischen und durch die Naht vereinigen. Bei zweifelhaftem Sitz des Darmverschlusses ist es im Allgemeinen besser, zunächst keinen Anus practernaturalis anzulegen, sondern eine Darmfistel, und zwar empfiehlt es sich, den Dickdarm in der

Coecalgegend zu eröffnen. Der Leib wird dann nach Entleerung des Darmes so weich, dass eine abermalige Untersuchung Klarheit schafft. Haben Fremdkörper zum Obturationsileus geführt, so schreite man nicht gleich zur Enterotomie, zumal die Ileuserscheinungen nur selten so bedrohlich sind, wie bei den bisher erörterten Formen. Meist lösen sich die Kotstockungen unter passender Diät, Opiumgebrauch, Bettruhe, Priessnitzschen Umschlägen etc.

Ungleich schwerer wie bei diesen Formen des Obturationsileus sind die Erscheinungen des Ileus bei Invagination. Wir dürfen dabei mit unblutigen Mitteln nicht zu viel Zeit verschwenden, da wir sonst den richtigen Zeitpunkt für die Operation versäumen. Als unblutige Mittel haben wir Eingiessungen von Wasser, Einblasung von Luft in den Mastdarm, Reposition durch mit Schwämmen armierte Sonden, oder mit den Fingern bei tiefliegenden Intussusceptionen, Magenausspülungen, wie sie von Kussmaul eingeführt wurden, und andere.

Möglichst bald, am 1., längstens am 2. Tage mache man, falls die lokalen sonstigen Mittel vergeblich versucht wurden, die Laparotomie, um die Invagination zu lösen. Im Falle des Misslingens der Lösung würde man zur Resection übergehen müssen, besonders bei schon eingetretener Gangrän des eingeklemmten Teiles. In diesem Falle würde die Enterotomie die geringste Aussicht auf Erfolg bieten. Die primäre Enterotomie ist bei starkem Meteorismus und bei elendem Allgemeinbefinden des Kranken angezeigt. Doch bestehen hierüber, ob frühzeitige Operation oder Abwarten, ob Laparotomie oder Enterotomie noch sehr verschiedene Meinungen. Riedel und König z. B. raten im Allgemeinen nicht zu frühzeitiger Operation, da sie Fälle sahen, in denen die Invagination ohne Operation zurückging. Pauli empfiehlt bei Kindern die Enterotomie gleich zu machen, da die Kinder von vornherein gleich in einen sehr collabierten Zustand verfallen.

Die Prognose ist bei der Gefahr, die heute noch jede Bauchoperation in sich birgt, und bei der geringeren Widerstandskraft des kindlichen Organismus, eine sehr schlechte. Am ungünstigsten ist sie, wie die Erfahrung gelehrt hat, beim Strangulationsileus, am günstigsten bei Ileus infolge Atresia ani oder recti und in zweiter Linie bei Obturationsileus.

Über die Erfolge und den Verlauf bei Invaginationen stehen uns genaue Statistiken zur Verfügung, weshalb ich etwas näher auf

sie eingehen möchte. Nach Leichtenstern ist die Prognose bei Kindern ungünstiger wie bei Erwachsenen, da bei Kindern die Abstossung des Intussusceptums selten vorkommt, und die Ileocoecalinvaginationen am häufigsten sind. Diese Art der Invagination ist nach Pilz deshalb die lethalste, weil die Klappe den Rückgang des Ileum nicht mehr gestattet. Von den Fällen, welche ohne Abstossung verlaufen, geben die Colon- und Ileocoecalinvaginationen eine bessere Prognose als die Dünndarminvaginationen. Leichtenstern hält überhaupt die Dünndarminvaginationen für sehr ungünstig inbezug auf die Prognose, da er in der Litteratur kein sicheres Beispiel von Ileuminvaginationen gefunden hat, wo durch künstliche Reposition Heilung erfolgt wäre.

Aus den Statistiken von Leichtenstern, Pilz und Gärtner, worin nur das Kindesalter bis zum vollendeten 10. Jahre berücksichtigt ist, stellt sich bei 414 Fällen ein Genesungsprocent von 33 auf, ein Resultat, das ziemlich dem von Brinton aufgestellten von 30—40% entspricht. Zur Darmabstossung kam es bei obigen 414 in 46 Fällen, wovon 17 trotzdem starben, 27 genasen. (Bei 2 ist der Erfolg ungewiss.)

Die Zahl der durch Laparotomie geretteten Kinder ist bislang noch sehr klein. Leichtenstern führt bei einer Zusammenstellung von 79 Fällen von Laparotomieen aller Altersklassen eine Mortalität von 70% an, also von 79—55 Todesfälle. Zu demselben Resultat ist 1891 auch Curtis gekommen. Er berechnet die Mortalität bei 105 Laparotomieen wegen Intussusception ebenfalls auf 70%. Bei Kindern allein ist die Mortalität natürlich noch bedeutend grösser. 14 Fälle von Ileus bei Kindern will ich hier anführen, welche durch die Laparotomie geheilt sind. Es sind das aber die einzigen, die ich in der Litteratur bis 1891 gefunden habe.

1. Hutchinson, Kind von 2 Jahren. Invagination.
2. Howard-Marsch, Kind von 7 Monaten. Ileocoecalinvagination. Operation am 4. Tage.
3. Sands, Kind von 6 Monaten. Ileocoecalinvagination. Operation 18 St. nach der Entstehung.
4. Pughe, Kind von 6 Jahren. Strangulation durch einen Wurmfortsalz. Operation am 6. Tage.
5. Penny, Kind von 4 Jahren. Innere Incarceration.
6. Hamilton, Kind von 6 Jahren. Strangulation durch ein Meckelsches Diverticulum. Operation 18 St. nach der Entstehung.

7. Barker, Kind von 4 Jahren. Invagination. Operation 16 St. nach der Entstehung.
8. Pye Smith, Kind von 13 Jahren. Strangulation durch ein Meckelsches Diverticulum.
9. Kammerer, Kind von 6 Monaten. Intussusception.
10. Ryan, Kind von 6 Monaten. Intussusception.
11. Dalton, Knabe ? alt. Ileocoecalinvagination.
12. Schramm, Knabe von 12 Jahren. Darmresection wegen brandigen Leistenbruches.
13. Schramm, Knabe von 9 Jahren. Strangulation durch ein Meckelsches Diverticulum. Resection, darauf Enterotomie wegen Ileus paracyticus.
14. Stamm, Knabe von 7 Jahren. Narbenstriktur. Herstellung einer Anastomose zwischen dem zuführenden und abführenden Darmteile.

Zum Schluss will ich noch 4 Fälle von Ileus bei Kindern anführen, die in der Kieler chirurgischen Klinik zur Operation gelangten.

1. Fall. A. B., 10jähriges, kräftiges Mädchen, aufgenommen den 27. October 1882.

Anamnese: Am 21. X. 82 bekam Patientin bei einer starken Wendung des Körpers Schmerzen im Leibe, die anfangs unbedeutend waren, am 23. X. aber sehr heftig wurden. Erbrechen trat auf und Blutabgang aus dem Darm in grösserer Menge (ca 300 g.) Die Schmerzen dauerten den folgenden Tag in derselben Intensität an, Blut ging aber nicht mehr ab. Am 25. X. trat Koterbrechen ein. Die Kräfte verfielen sichtlich. Auf hohe Darmspülungen — 3 Mal je 2 Liter — kam blutig gefärbtes Wasser zurük. Patientin hatte eine ruhige Nacht.

Am 26. X. wieder Koterbrechen und zunehmender Kräfteverfall. In der Nacht vom 26. auf 27. X. anhaltendes Koterbrechen und weiteres Sinken der Kräfte. Am 27. X. Aufnahme der Patientin in der chirurgischen Klinik.

Daselbst wurde folgender Status praesens aufgenommen: Am Abdomen links vom Nabel ist eine minimale circumscripte Vorwölbung sichtbar. Puls klein und regelmässig. Eine Entscheidung, ob Invagination oder Axendrehung vorlag, konnte nicht getroffen werden. Mittags wurde eine gallige aber nicht kotige Flüssigkeit

erbrochen. Im Laufe des Nachmittags wurde Patientin von anhaltendem Würgen gequält und geschwächt, und infolgedessen Abends um 6 Uhr die Laparotomie ausgeführt:

Weichteilschnitt auf und abwärts vom Nabel in der Mittellinie. Hervorziehen einer Darmschlinge. Dieselbe erscheint entzündlich gerötet. Die Rötung ist aber nicht diffus, es bestehen vielmehr circumscripte, verschieden grosse, rote Flecke über der ganzen Darmwand zerstreut. Nirgends zeigen sich peristaltische Bewegungen. Der ganze Dünndarm wird 2 mal von Anfang bis zu Ende successive aus der Wunde herausgezogen, wobei sich jedoch nichts zeigt als eine starke Injection der von dem Mesenterium abgewandten Partieen. Der Inhalt ist gering, an einer Stelle fühlt man deutlich zahlreiche Würmer durch. Das Stück des Dickdarmes, welches untersucht wird, ist völlig gesund. Nirgends wird eine Invagination, Einklemmung oder Adhaesion gefunden. Deshalb Reposition der Darmschlingen. Die Wunde wird geschlossen, nachdem der Darm mit Borsalicyl- und Sublimatwasser desinficiert ist. Polsterverband.

Das Befinden der Patientin ist nach der Operation ein zufriedenstellendes. Am 28. X. Morgens fühlt sich Patientin im Allgemeinen wohl. Der Leib ist wenig empfindlich, der Puls zwar noch klein, aber regelmässig. Gegen Mittag stellt sich Würgen ein und schliesslich Erbrechen von galliger Flüssigkeit. Im Verlaufe des Nachmittags gehen einige Flatus ab. Die genossene Milch wird wieder erbrochen. Abends bekommt Patientin eine Morphiuminjection.

29. X. Patientin hat Nachts ruhig geschlafen. Am Morgen erfolgt geringer Blutabgang aus dem Darme und Erbrechen. Die Übelkeit verschwindet aber Mittags; am Abend geringe Kotentleerung aus dem After. Patientin bekommt ernährende Klystiere und Abends eine Morphiuminjection. 30. X. Der Puls ist kräftig. Kein Erbrechen, keine Übelkeit mehr. Während des Nachmittags erfolgt häufig dünner mit etwas Blut gemischter Stuhl. Ord.: 6 Tropfen Opiumtinktur. In der Folgezeit erholt sich Patientin rasch; die Entleerungen werden seltener. Die Temperatur hielt sich in der Zeit vom 27. X. bis 2. XI. auf 38° mit geringen täglichen Schwankungen. Am 5. und 7. XI. stieg die Temperatur auf 40°, um dann wieder auf 38° und schliesslich auf die normale Temperatur zurückzusinken. Die beiden letzten hohen Temperaturen sind der

Unvernunft der Mutter zuzuschreiben, die das verzogene Mädchen furchtbar aufregte. Die Wunde heilte in ganzer Ausdehnung per primam intentionem.

Patientin wurde am 8. XI. 82 völlig geheilt entlassen.

II. Fall.

C. Sch., Knabe, 8 Jahre alt, fiel am 25. II. 94 beim Spielen eine hohe Böschung herunter. Anfangs hatte er keine Beschwerden und spielte ruhig weiter. Erst in der Nacht stellten sich heftige Schmerzen ein, so dass Patient nicht schlafen konnte. Stuhldrang trat hinzu, und es entleerte sich mit dem Stuhle ca. 500 ccm reines venöses Blut. Der hinzugezogene Arzt stillte die Blutung durch Eiswasserklystiere, denen Radix Ratanhiae beigemischt war. Am folgenden Tage trat Erbrechen auf. Sämmtliche Speisen wurden erbrochen. Dieser Zustand hielt auch die folgenden Tage an. Am 1. III. erfolgte die Überführung des Patienten in die chirurgische Klinik.

Der Befund bei der Aufnahme war folgender: Der Bauch ist sehr stark, trommelförmig aufgetrieben, am stärksten die rechte Fossa iliaca und die Gegend des Colon ascendens. Daselbst fühlt man deutlich eine pralle wurstförmige Geschwulst. Der Percussionsschall ist über diesen Partieen gedämpft. Eine andere starke Auftreibung findet sich in der Gegend des Magens und Colon transversum. Ausser der erwähnten Dämpfung ist der Percussionsschall überall tief tympanitisch. Per rectum fühlt man, wenn man sich den Tumor der Fossa iliaca etwas herabdrängt, die morsche Spitze einer in das Rectum hineinragenden Geschwulst, welche bei Berührung blutet. Der Urin enthält viel Indican.

Diagnose: Invaginatio coli.

Am 2. III. Morgens wird die Laparotomie in Narkose ausgeführt: Schnitt in der Linia alba. Man findet eine Invagination des Colon descendens. Der untere Teil desselben ist brandig und mit fibrinösem Belag versehen. Das Intussuscipiens reisst beim Vorlegen vor die Bauchhöhle ein. Um besser ankommen zu können, wird auf den Längsschnitt noch ein nach der Fossa iliaca sinistra zulaufender Querschnitt gesetzt. Das Mesenterium des ganzen an der Invagination beteiligten Darmes wird mit Massenligaturen unterbunden, und die Invagination vollständig exstirpiert. Die beiden Enden des Darmes werden provisorisch in den äusseren Winkel des Querschnitts eingenäht, weil der Allgemeinzustand des fast pulslosen

Knaben eine sofortige Darmnaht verbietet. Um ein Beschmutzen der Nahtlinie — Naht in 2 Etagen — zu verhüten, wird dieselbe mit Jodoformkollodium bestrichen, und das zuführende Darmende so fest genäht, dass es über den äusseren Wundwinkel etwa 8 cm nach aussen überhängt. Ausserdem wird noch ein starkes Drainrohr in den zuführenden Darmschenkel eingelegt und mit Sicherheitsnadeln daran befestigt. Sofort tritt reichliche Kot- und Gasentleerung ein.

Im Laufe des Tages steigt die Temperatur allmählich auf 40,6° und abends 8 Uhr erfolgt der Exitus unter den Erscheinungen der Peritonitis.

Die Section ergab eine frische Peritonitis, Operationsdefekt eines grossen Teiles des Dickdarmes — Colon transversum und descendes — Trübung von Leber und Milz und Schluckpneumonie im l. U. L.

III Fall.

Fr. B., 2½jähriger Knabe, aufgenommen den 4. V. 94.

Anamnese: Seit mehreren Tagen litt Patient an Obstipation. In den letzten Tagen traten Durchfälle ein. Am 3. V. erfolgte kein Stuhlgang, statt dessen Entleerungen von blutig gefärbtem Schleim. Gleichzeitig klagte Patient über sehr starke Leibschmerzen. Die Mutter bemerkte im linken Hypochondrium einen Tumor. Aufstossen und Erbrechen trat ein, Flatus gingen nicht mehr ab.

4. V. Der hinzugezogene Arzt machte eine Darmeingiessung und stellte durch Digitaluntersuchung eine Darminvagination fest. Meteorismus existiert nicht. Patient bekommt einige Tropfen Opium und wird in die Klinik geschafft.

Bei der Ankunft folgender Status:

Kräftig gebauter Knabe, Puls kaum fühlbar, 180 pro Minute. In der linken Bauchgegend dicht oberhalb der Darmbeinschaufeln und des Lig. Poup., teilweise in das kleine Becken hineinreichend ein 10 cm langer und 3 bis 4 cm dicker Tumor. Über demselben gedämpfter Percussionsschall. Druckschmerz daselbst. Per rectum fühlt man dicht oberhalb des Sphinkters einen rundlichen Tumor, den man rings umgreifen kann. Derselbe trägt in der Mitte der herabhängenden Spitze eine für den Finger passierbare Vertiefung. Die Umschlagsfalte ist nicht zu erreichen. — Diagnose: Invaginatio coli.

4. V. 94. 1½ h. p. m. Operation in Narkose unter aseptischen Cautelen. Parallel dem Lig. Poup., 1 cm an der Grenze zwischen äusserem und mittlerem Drittel des Bandes beginnend, wird ein Schnitt bis etwas nach aussen von der Spina ant. sup. gemacht. Die Muskellagen und Fascien werden in gleicher Ausdehnung durchtrennt. Das angeschnittene Peritoneum wird sofort durch 2 Kopfnähte herausgenäht, dann in der Ausdehnung der Hauptwunde ebenfalls eröffnet. Es liegt der Tumor vor. Man findet fast das ganze Colon ascendens mit Ausnahme des Coecum und eines kleinen Anfangsteiles des Colon ascendens und die erste Hälfte des Colon transversum in den Rest des letzteren und in die Flexura sigmoidea invaginiert. Das Intussuscipiens ist dunkelblaurot verfärbt und brüchig. Eine Lösung der Invagination gelingt in geringem Grade, hat dann aber weiter keinen Erfolg, vielmehr reisst das Intussuscipiens noch an einer Stelle ein, so dass eine 2 cm breite Querwunde entsteht. Es wird nun der invaginierte Darmabschnitt, so gut es geht, vorgelagert und auf Compressen gelegt. Abbindung des zuführenden und abführenden Darmteiles und Durchtrennung der beiden Enden. Typische Darmresection. Das Mesenterium wird vor der Durchschneidung mit Schieberpincetten gefasst, die Mesenterialgefässe nach Entfernung der Darmschlingen unterbunden. Insgesammt werden 48 cm Darm reseciert, beide Darmenden sofort nach Lambert vereinigt. Naht der Bauchdecken in 3 Etagen. Jodoformgaze- und Polsterverband. Die Operation dauerte 1½ Stunden. — Gleich nach der Operation ist der Puls kaum fühlbar. Patient hat mehrmals während der Narkose erbrochen. Nach dem Aufwachen schreit er mit kräftiger Stimme. Abends 6 Uhr stirbt Patient unter den Erscheinungen des Collapses.

Wesentlicher Sectionsbefund: Aspiration von Mageninhalt, Collaps der linken Lungenlappen, grosser Operationsdefekt des Dickdarmes, Einnähung des Netzes in die Laparotomiewunde, kein Blut in der Bauchhöhle.

IV. Fall.

Chr. M., ½ Jahr altes Kind, aufgenommen am 30. VI. 94.

Anamnese: Pat. hat schon immer schweren Stuhlgang gehabt und deshalb immer Brustpulver und Seifenpillen bekommen. Am 27. VI. Erkrankung mit Durchfall und Erbrechen. Der Stuhlgang war ziemlich dünn, aber noch von normaler Farbe; es folgte dann

aber viel Blut und Schleim, was seitdem beständig in geringem Grade abging und sehr stark roch. Seit 27. VI. erfolgte kein Stuhlgang mehr. Das Erbrechen wiederholte sich seit derselben Zeit immer ca. 5—10 Minuten nach jeder Nahrungsaufnahme. Das erbrochene roch nicht fäkulent. Behandelt ist Pat. mit Pulvern und Klystieren. Seit dem 30. VI. Mittags erfolgte kein Erbrechen mehr. Pat. wurde in die Klinik gebracht.

Status am 30. VI: Kleines, kräftig genährtes Kind. Puls sehr klein, kaum fühlbar, 160 p. M. Bauch nicht aufgetrieben. Peristaltische Bewegungen sind nicht zu konstatieren. Kein nachweisbarer Erguss. Bei der Palpation des Bauches schreit das Kind. Man fühlt in der linken Regio hypogastrica einen wurstförmigen, derben Tumor, der sich nach unten gemäss dem Verlaufe der Flexura sigmoidea in das kleine Becken fortsetzt und nach oben hin die Richtung des Quercolons aufnimmt. An dieser Stelle hört man auch gedämpften tympanitischen Schall. Mit dem Finger fühlt man per rectum eben noch die Kuppe eines Tumors, die sich gleich der Portio mit dem Muttermund in das Lumen des Mastdarmes vorwölbt. Der Tumor ist äusserst brüchig und blutet bei Berührung. Eine Reposition nach oben hin durch Fingerdruck, misslingt. Sofort nach der Aufnahme, Mittags $2^1/_2$ Uhr wird eine hohe Darmeingiessung mit Hilfe eines Darmrohres gemacht — Wasserdruck $1^1/_2$ m —. Das Darmrohr geht etwa 5 cm weit in das Rectum ein, beim Weitervorschieben knickt es ab. Mehrfach wiederholte Darmeingiessungen haben keinen Erfolg. Die Kuppe des Tumors bleibt in gleicher Höhe stehen.

Daher sofort Operation unter aseptischen Cautelen. Keine Narkose bei dem schweren Zustand des Patienten. Schnitt wie zur Anlegung einer Colostomia sin.. Man findet das Ende des Ileum, das Coecum, Colon ascendens und den grösseren Teil des Colon transversum invaginiert in das untere Ende des Quercolon, Colon desc. und Flexura sigmoidea. Der Darm ist dunkelblauschwarz verfärbt, teilweise bereits gangränös, hier und da mit Fibrinniederschlägen belegt; seine Oberfläche fühlt sich überall seifig an. An mehreren Stellen ist das Intussuscipiens perforiert. Eine manuelle Lösung der Invagination gelingt nicht; der Darm wird sofort in typischer Weise reseciert und die Enden in die Bauchwunde eingenäht. Schliessung der Bauchwunde durch durchgreifende Knopfnähte. Jodoformgaze, Polsterverband.

Pat. hat während der Operation mehrfach gebrochen, aber trotz der Vornahme der Operation ohne Narkose kaum geschrieen. Er ist und bleibt apathisch und stirbt bereits 3 Stunden später.

Wesentlicher Sectionsbefund: Anus praeternaturalis, (Dünndarmschlingen eingenäht), frische Peritonitis, eigenthümlich gelbe Trübung der Leber, Milzschwellung, Aspiration von Mageninhalt, Lungenemphysem, Collapsheerde in den Lungen.

Herrn Geheimen Medicinalrat, Professor Dr. med. v. Esmarch, meinem hochverehrten Lehrer, auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für die gütige Anregung zu vorstehender Arbeit und Überlassung des Materials, ist mir eine angenehme Pflicht.

Litteratur.

I. Angeborene Arten von Ileus.

1. Valenta, Atresie durch eine foetale Peritonitis. Jahrbuch für Kinderheilk. Wien, Heft II.
2. v. Hüttenbrenner, intrauterine Achsendrehung. Jahrbuch für Kinderheilk. IX., 1.
3. Tscherning, congenitales Enterokystom. Nord. med. Archiv, Band XV, Nro. 9.
4. Polaillon, Obliteration des Dünndarmes, Gaz. des Hôpitaux, Nro. 88.
5. Theremin, ausführliche Behandlung der congenitalen Occlusion des Dünndarmes, Zeitschrift für Chirurgie VIII und Deutsche Zeitschrift für prakt. Medizin, VIII. Band, 11.
6. Davies Colley, Scheidewand im Ileum. Transact of the pathol. Soc. XXIX, pag. 115.
7. Craig, Occlusion des Dünndarmes, Edinb. med. Journal, Aug. 1880.
8. Gärtner, Fall von multiplen Atresien und Stenosen des Darmes und Zusammenstellung aller bekannten Fälle von angeborener Darmocclusion, Jahrbuch für Kinderheilk. N. F. Band XX.
9. Jahrbuch für Kinderheilk. A. R., II. Band, Heft 4, Angeborner alveolärer Gallertkrebs.

II. Erworbene Arten des Ileus.

A. Peritonitis.

1. Doran, Peritonitis, Transact of the pathol. Soc. XXIX, p. 122.
2. Schramm, Przeglad lekarski, Ileus paralyticus.

B. Strangulation.

1. Epstein und Soyka. Achsendrehung, Prager med. Wochenschrift Nr. 47, 48. (1878).
2. Kleinwächter, Achsendrehung des Dünndarmes. Viertel J. B. 117, p. 53. Prag.
3. Wiederhofer, Jahrb. für Kinderheilk. A. R. II. Band. IV. Heft p. 191. Achsendrehung des Ileums.
4. Cripps, Transact of the pathol. Soc. XIII. p. 111. Achsendrehung.
5. Otto Henning, Inangural. Dissertation: Beiträge zur Pathogenese des Volvulus 1882.
6. Pughe, The Brit. med. Journal 1885, Strangulation durch einen langen Wurmfortsatz.
7. Whittlesey, Record. March 3. 1885, Strangulation durch ein Divertiket des Ileum.
8. Hamilton Lancet Oct. 6. 1888, Meckelsches Divertikel.
9. Pye Smith, Lancet. March 9. 1889, Meckelsches Divertikel.
10. Penny, Lancet July 7. 1888 innere Einklemmung.

C. Obturation.

1. Krieshaber, L'Union médicale Nro. 153, Ileus durch ein Packet von Weinbeeren und Kernen.
2. Stamm, Med. news Jan. 10. 1891, Narbenstrictur nach Peritonitis.
3. Mackintosch, Glasgow Journ. March 89, polypöse Strikturen.
4. Weiderhofer, Jahrbuch für Kinderheilk. A. R. II. Bd. Heft I p. 137, Cyste des Ileum.
5. Steiner, Jahrb. für Kinderheilk. A. R. VII. Bd. Heft 2, Alveolarkrebs des Dickdarmes.

D. Invagination.

1. Rilliet, Gaz. des Hôpit. Jan., Febr. 1852.
2. Pilz, Jahrbuch für Kinderheilk. N. F. III. Bd. Heft 1.
3. Leichtenstern, Prager Viertelj. für Heilk. Band II., III., IV. 1873, Band I. 1874.

4. Tordeus, Journal de méd. de Brux. Mai, April, Septbr., Nov. Dec. 1878.
5. v. Leubuscher, Über Entstehung der Darminvagination, Virchow Archiv 85 Bd. S. 83—94.
6. v. Archambault, Gaz. des hôp. Nro 102.

Vita.

Friedrich, Hermann, Rudolf Schmidt, luther. Confession, geb. am 2. April 1871 zu Sambleben, als Sohn des Volksschullehrers G. Schmidt und dessen Ehefrau Elise, geb. Grashoff, erhielt seine Schulbildung auf dem Gymnasium zu Wolfenbüttel. Das Zeugnis der Reife erhielt er zu Michaelis 1889 und studierte Medizin an den Universitäten Berlin, Tübingen, Heidelberg, Leipzig, München, Kiel. —

Der ärztlichen Vorprüfung unterzog er sich am Ende des 4. Semesters zu Heidelberg. In Kiel vollendete er am 27. Juni 1894 das medizin. Staatsexamen und bestand am 7. Juli 94 das Examen rigorosum.

Seiner Militärpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. IV. bis 1. X. 1890 in Tübingen, als einjährig-freiwilliger Arzt diente er vom 15. August 1894 bis 15. Februar 1895 in Braunschweig und zur Zeit macht er eine sechswöchige Übung als Unterarzt in Hannover.